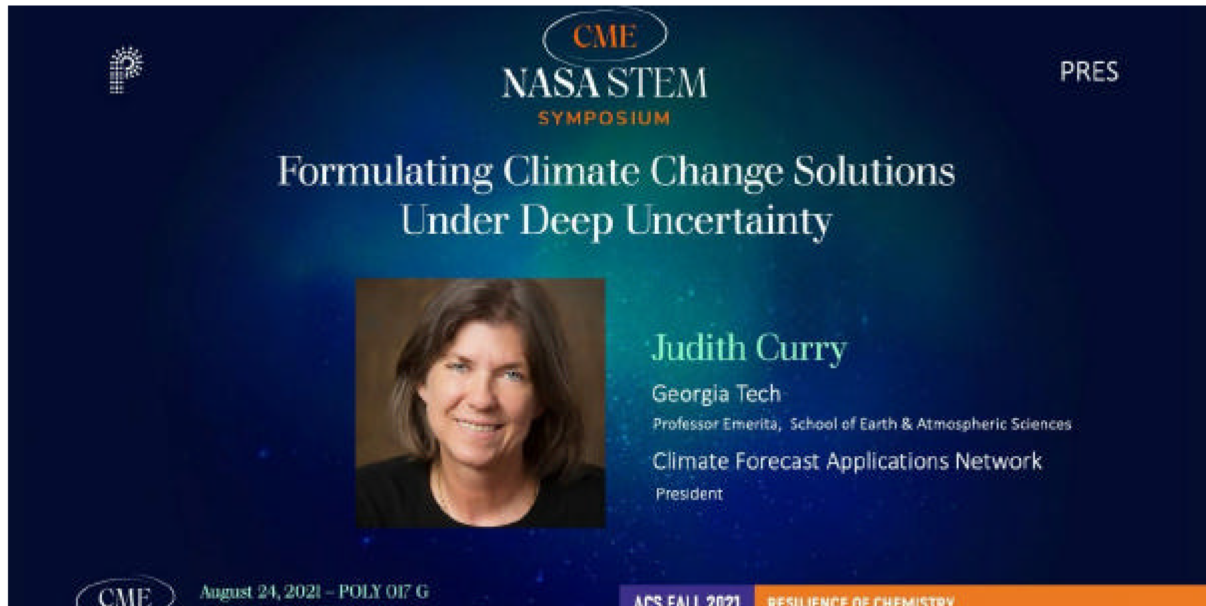


Klimawandel in 15 Minuten erklärt

Gepostet von Chris Frey | Sep 09, 2021



Der Vortrag von Judith Curry

Judith Curry

In einem kürzlich auf Einladung gehaltenen Vortrag auf der Jahrestagung der American Chemical Society habe ich versucht, die Klimadebatte in 15 Minuten zu erklären.

Dieser Vortrag wurde in einer Sitzung über Nachhaltigkeit gehalten. Weitere eingeladene Redner waren James Green (NASA-Chefwissenschaftler) und Marilyn Brown (Georgia Tech). Im Anschluss an unsere Vorträge fand eine Podiumsdiskussion statt. Dies war eine äußerst interessante Sitzung, die jedoch aufgrund einer ACS-Panne nicht aufgezeichnet wurde.

Anmerkung des Übersetzers: Die Folien der Autorin in ihrer Power Point Präsentation können hier

https://judithcurry.com/wp-content/uploads/2021/09/ACS-2021-presentation-short.pdf

herunter geladen werden (als PDF). Sie hat aber die Texte der Folien im Folgenden beschrieben.

Folie 1: siehe Bild oben

Folie 2: IPCC

Die Klimakrise lässt sich folgendermaßen zusammenfassen:

VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

Es wird wärmer.

Die Erwärmung ist durch uns verursacht.

Die Erwärmung ist gefährlich.

Wir müssen dringend auf erneuerbare Energien umsteigen, um die Erwärmung zu stoppen.

Wenn wir aufhören, fossile Brennstoffe zu verbrennen, wird der Meeresspiegel nicht weiter ansteigen und das Wetter wird nicht mehr so extrem sein.

Vor einigen Wochen hat das IPCC seinen sechsten Sachstandsbericht veröffentlicht. Als Reaktion darauf erklärte der Generalsekretär der UN: „Das ist Alarmstufe Rot für die Menschheit."

Folie 3: Was ist an diesem Narrativ falsch?

In meinem heutigen Vortrag werde ich Ihnen eine andere Perspektive auf das Problem des Klimawandels und auf mögliche Lösungsansätze vorstellen.

Was stimmt also nicht mit dem Krisen-Narrativ? Folgendes:

Wir haben sowohl das Problem als auch seine Lösungen stark vereinfacht

Die Komplexität und Ungewissheit des Klimawandels wird aus der öffentlichen und politischen Debatte herausgehalten.

Rasche Emissionssenkungen sind auf globaler Ebene technologisch und politisch nicht machbar.

Die Rolle des Klimawandels bei gesellschaftlichen Problemen wird überbetont, was von wirklichen Lösungen für diese Probleme ablenkt.

Folie 4: der 97%-Konsens

Selbst Menschen, die nicht viel über Klimawissenschaft wissen, haben gehört, dass 97 % der Klimawissenschaftler sich einig sind. Aber **worüber genau** sind sie sich einig? Nicht annähernd so sehr, wie es in den Medien dargestellt wird. Alle stimmen darin überein:

Die Oberflächentemperaturen sind seit 1880 gestiegen.

Der Mensch führt der Atmosphäre Kohlendioxid zu und

Kohlendioxid und andere Treibhausgase haben eine erwärmende Wirkung auf den Planeten.

Uneinigkeit besteht jedoch in den wichtigsten Fragen:

Wie viel der jüngsten Erwärmung ist vom Menschen verursacht worden?

Wie stark wird sich der Planet im 21. Jahrhundert erwärmen?

Ist die Erwärmung „gefährlich“?

Wie sollten wir auf die Erwärmung reagieren, um das menschliche Wohlergehen zu verbessern?

Folie 5: Die Erwärmung im 21. Jahrhundert

Für die Politik ist die wichtigste Frage, wie viel Erwärmung wir im 21. Jahrhundert erwarten können. Diese Abbildung aus dem jüngsten IPCC-Bericht zeigt Klimamodellsimulationen der globalen Oberflächentemperaturanomalien im 21 Jahrhundert. Das Diagramm zeigt eine große Bandbreite der Erwärmung, die von 1,5 bis zu mehr als 4 Grad Celsius über den vorindustriellen Temperaturen reicht. Es ist bereits um etwa 1 Grad Celsius wärmer geworden, so dass es für die Klimapolitik von großer Bedeutung ist, ob die künftige Erwärmung eher am unteren oder am oberen Ende liegt. Die stärkste Erwärmung wird mit einem extremen Emissionsszenario, SSP-8.5, in Verbindung gebracht.

Diese Simulationen sollten aus den folgenden Gründen nicht als Vorhersagen betrachtet werden:

Erstens, und das ist der wichtigste Punkt, berücksichtigt der IPCC keine zukünftigen Szenarien der natürlichen Klimavariabilität. Dazu gehören Sonnenvariabilität, Vulkanausbrüche und multi-dekadische Ozeanzirkulationsmuster.

Zweitens bewertet der IPCC nicht die Plausibilität der verschiedenen Emissionsszenarien.

Folie 6: Emissions-Szenarien

Es gibt zwei Hauptfaktoren, die zu dieser großen Bandbreite an Temperaturen für das 21. Jahrhundert beitragen. Der erste sind die Emissionsszenarien, die bestimmen, wie viel CO_2 der Atmosphäre zugeführt wird. Der zweite Faktor ist die Sensitivität der Erwärmung auf eine bestimmte Menge an zusätzlichem CO_2.

Auf der vorigen Folie wurde gezeigt, dass die stärkste Erwärmung mit dem Emissionsszenario SSP-8.5 verbunden war. Im AR 5 des IPCC wurde das 8,5-Szenario als das wahrscheinlichste Szenario für die Zukunft angesehen und als Business-as-usual-Szenario bezeichnet.

Es wird jedoch immer deutlicher, dass die 8,5-Szenarien unplausibel hoch sind. Die beiden Linien am unteren Rand dieser Abbildung zeigen die Emissionsprojektionen der Internationalen Energieagentur bis 2040. Die höhere Projektion zeigt die erwarteten Emissionen auf der Grundlage der aktuellen Politik, und die niedrigere Projektion basiert auf den aktuellen Verpflichtungen im Rahmen des Pariser Abkommens. Beide Projektionen zeigen relativ konstante Emissionen bis 2040, die viel niedriger sind als die 8,5-Szenarien.

Dennoch wird im jüngsten IPCC-Bericht das 8,5-Szenario hervorgehoben. Es überrascht nicht, dass dieses extreme Emissionsszenario alarmierende Auswirkungen hat.

Die zweite große Unsicherheitsquelle ist die Sensitivität der globalen Temperaturen auf eine Verdoppelung des CO_2-Ausstoßes. Seit Jahrzehnten liegt die wahrscheinliche Spanne für die Klimasensitivität zwischen 1,5 und 4,5 Grad Celsius, was sich auch in der 2013 veröffentlichten Bewertung des IPCC AR5 widerspiegelt.

Die roten Balken in dieser Abbildung zeigen die Bandbreite der Klimasensitivität aus den jüngsten Klimamodellsimulationen. Die Sensitivitätswerte reichen von 1,8 bis 5,7 Grad und sind insgesamt viel höher als die des AR5, dessen höchster Wert bei 4,6 Grad lag.

Der IPCC AR6 hat den wahrscheinlichen Bereich der Klimasensitivität auf 2,5 bis 4 Grad eingeengt und die höchsten Werte der Klimamodelle verworfen. Diese Verengung des Bereichs ist jedoch umstritten, insbesondere am unteren Ende. Die gesamte Frage der CO2-Empfindlichkeit des Klimas bleibt ungeklärt und mit einem hohen Maß an Unsicherheit behaftet.

Unterm Strich gibt es hier eine gute Nachricht. Die extremen Risiken der globalen Erwärmung, die mit sehr hohen Emissionen und einer hohen Klimasensitivität verbunden sind, sind geschrumpft und werden nun als unwahrscheinlich, wenn nicht gar als unplausibel angesehen.

Folie 7: Ist die Erwärmung gefährlich?

Der nächste Bereich, in dem wir uns nicht einig sind, führt uns weg von der Wissenschaft und in den Bereich der Werte. Wie gefährlich ist die globale Erwärmung? Im 5. Sachstandsbericht des IPCC wurde ein Diagramm der brennenden Glut verwendet, um die Gründe für die Besorgnis darzustellen. Der Grad der Besorgnis nimmt mit dem Ausmaß der globalen Erwärmung zu. Beachten Sie, dass der IPCC in seinem Bericht nicht die Worte „gefährlich", „Krise" oder „Katastrophe" verwendet, sondern „Gründe zur Besorgnis".

Jede Bewertung eines gefährlichen Klimawandels muss sich mit dem Goldlöckchen-Prinzip auseinandersetzen. Welcher Klimazustand ist genau zu heiß bzw. zu kalt? Einige beantworten diese Frage mit der Aussage, dass das Klima, an das wir uns angepasst haben, „genau richtig ist. Der IPCC geht jedoch von einer vorindustriellen Ausgangssituation aus, d. h. von den späten 1700er Jahren. Warum jemand glaubt, dass dies ein ideales Klima ist, ist mir schleierhaft. Das war während der Kleinen Eiszeit, der kältesten Periode der letzten Jahrtausende. Denken Sie an George Washington und die schrecklichen Winter in Valley Forge.

Während die Kategorien der Besorgnis im Diagramm der brennenden Glut ein wenig nebulös erscheinen, konzentriert sich AR 6 auf Extremwetter und -klima. Werfen wir einen Blick darauf.

Folie 8: Extrem-Ereignisse

Im jüngsten IPCC-Bericht wurden keine globalen Trends bei Überschwemmungen, meteorologischer oder hydrologischer Trockenheit, Winterstürmen oder Tornados festgestellt. Trends wurden bei Hitzewellen, Starkregenereignissen und Brandwetter festgestellt.

Der Bericht kommt zu dem Schluss, dass der weltweite Anteil schwerer Wirbelstürme in den letzten vier Jahrzehnten wahrscheinlich zugenommen hat. Diese Schlussfolgerung wird durch die globalen Hurrikan-Daten gestützt. Allerdings gibt es bei der Hurrikan-Aktivität eine große natürliche Schwankungsbreite.

Das Diagramm auf der linken Seite zeigt die Anzahl der schweren Hurrikane, die die USA seit 1900 heimgesucht haben. Das Jahr 2005 ist das Jahr mit der höchsten Anzahl an Hurrikanen, gefolgt von einer Periode von 11 Jahren, in denen überhaupt kein größerer Hurrikan auf die USA übergriff. Außerdem gab es in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts, als die Oberflächentemperaturen deutlich niedriger lagen, eine große Anzahl größerer Hurrikane, die auf das Festland übergriffen.

Die große natürliche Variabilität macht es schwierig, aussagekräftige Trends zu erkennen, und noch schwieriger, irgendeinen Trend der vom Menschen verursachten globalen Erwärmung zuzuschreiben.

Die rechte Seite zeigt die Hitzewellen in den USA, die in diesem Sommer die große Klimageschichte waren. Da die globale Durchschnittstemperatur steigt, liegt es nahe, dass Hitze-Extreme zunehmen und Kälteextreme abnehmen würden. Die Realität ist jedoch nicht so einfach. Diese Abbildung der EPA zeigt, dass die Hitzewellen in den 1930er Jahren entsetzlich und viel schlimmer waren als in den letzten Jahrzehnten, obwohl die globale Durchschnittstemperatur in den 1930er Jahren deutlich niedriger lag.

Ein wichtiges Thema ist die mit Hitzeereignissen verbundene Sterblichkeit. Zahlreiche Studien haben ergeben, dass die Zahl der Todesfälle bei Kälteereignissen um eine Größenordnung höher liegt als bei Hitzeereignissen. Die unausweichliche Schlussfolgerung ist, dass eine stärkere Erwärmung zu weniger Todesfällen aufgrund von Temperaturextremen führt. Was würde Goldlöckchen also vorziehen?

Folie 9: Anpassung

Bislang hat die Welt bei der Anpassung an die extremen Wetterbedingungen des Klimawandels gute Arbeit geleistet. Die obere linke Abbildung zeigt die Ertragsveränderung bei den wichtigsten Kulturpflanzen, wobei sich die Erträge bei vielen Kulturen seit 1960 verdoppelt oder sogar vervierfacht haben.

Die Abbildung unten links zeigt die Verluste durch globale Wetterkatastrophen in Prozent des BIP. Die Spitzenwerte stehen im Zusammenhang mit Jahren, in denen große Verluste durch tropische Wirbelstürme zu verzeichnen waren. In den letzten 30 Jahren war insgesamt ein leichter Rückgang der Schäden zu verzeichnen.

Das Diagramm unten rechts zeigt die Zahl der Todesfälle pro Million Menschen durch Wetter- und Klimakatastrophen. Die hohen Zahlen zu Beginn des 20. Jahrhunderts waren vor allem auf die Landung tropischer Wirbelstürme in Südasien zurückzuführen. Im letzten Jahrhundert ist die Zahl der klimabedingten Todesfälle um 97 % zurückgegangen.

Folie 10: Dringlichkeit der Reduktion von Emissionen

Unter der Schirmherrschaft des Rahmenübereinkommens der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (UNFCCC) versucht die Welt, bis zum Jahr 2050 einen Null-Nettoausstoß von Kohlenstoff zu erreichen. Ich bezeichne dies als Plan A.

Plan A basiert auf dem Vorsorgeprinzip und geht davon aus, dass eine rasche Reduzierung der CO2-Emissionen entscheidend ist, um eine gefährliche Erwärmung des Klimas zu verhindern.

Die andere Seite der politischen Debatte lehnt die Dringlichkeit einer Emissionssenkung ab. Sie argumentieren, dass jede kurzfristige Verringerung der Erwärmung minimal und mit hohen Kosten verbunden wäre. Eine wirksame Strategie erfordere eine globale Reduzierung der Emissionen, was für die Entwicklungsländer höchst unwahrscheinlich sei.

Sie argumentieren, dass man sich am besten darauf konzentrieren sollte, die Wirtschaft zu stärken und sicherzustellen, dass jeder Zugang zu Energie hat. Und schließlich wird das

Argument vorgebracht, dass es andere, dringendere Probleme als den Klimawandel gibt, die mit den verfügbaren Ressourcen angegangen werden müssen.

Folie 11: Emissionen

Trotz zahlreicher UN-Verträge und Vereinbarungen zur Reduktion der Emissionen steigt die CO_2-Konzentration in der Atmosphäre unaufhaltsam weiter an.

Das Diagramm der Internationalen Energieagentur veranschaulicht, wie schwierig es ist, bis zum Jahr 2050 eine Netto-Null-Emission zu erreichen. Die Abbildung zeigt die Wege zur Emissionsreduzierung, die die großen Volkswirtschaften einschlagen müssen, um bis 2050 eine Nullrunde zu erreichen. Europa und die USA haben bereits die Kurve gekriegt, aber sie haben noch einen sehr steilen Weg bis zur Nulllinie vor sich. Bis 2050 werden die globalen Emissionen von den Maßnahmen, die China und Indien ergriffen bzw. nicht ergriffen haben, dominiert werden.

Die IEA-Roadmap kommt zu dem Schluss, dass es einen möglichen, wenn auch sehr schmalen Pfad zu einer Nullemission bis 2050 gibt, vorausgesetzt, es gibt einen großen Sprung in der Energieinnovation und große Anstrengungen zum Aufbau neuer Infrastrukturen. Andere sind der Ansicht, dass das Erreichen der Nulllinie bis 2050 eine soziale und technologische Unmöglichkeit ist.

Folie 12: Schlimmes Durcheinander

Wie konnte es dazu kommen, dass wir angeblich eine künftige Krise zu bewältigen haben, die primäre Lösung einer raschen globalen Emissionsreduzierung aber für unmöglich gehalten wird? Die Ursache dieses Rätsels liegt darin, dass wir den Klimawandel fälschlicherweise als ein zahmes Problem mit einer einfachen Lösung dargestellt haben. Der Klimawandel ist besser als ein „schlimmes Problem" zu bezeichnen. Ein „wicked problem" ist ein komplexes Problem, dessen Dimensionen schwer zu definieren sind und das sich mit der Zeit verändert. Ein Durcheinander ist gekennzeichnet durch Widerstand gegen Veränderungen und widersprüchliche und suboptimale Lösungen, die zusätzliche Probleme schaffen.

Bei der Entscheidungsfindung ist ein Problem mit großer Unsicherheit verbunden, wenn die Vorhersagemodelle unzureichend sind, man sich stark auf subjektive Einschätzungen verlässt und Uneinigkeit über wünschenswerte alternative Ergebnisse besteht.

In solchen Situationen kann die Behandlung eines Problems, als ob es einfach wäre, zu einer Situation führen, in der das Heilmittel nicht nur unwirksam ist, sondern schlimmer als die Krankheit.

Wir brauchen eindeutig einen Plan B, der den Rahmen der Klimapolitik erweitert. Indem wir den Klimawandel als schlimmes Durcheinander betrachten, können wir ihn als ein Dilemma betrachten, in dem wir uns das menschliche Leben aktiv neu vorstellen können. Ein solches Narrativ kann unsere Vorstellungskraft erweitern und politische Maßnahmen anregen, während gleichzeitig soziale Verluste bewältigt werden.

Folie 13: Pragmatismus

Hier ist ein Rahmen, wie wir zu einem Plan B kommen können.

Wenn wir das Problem des Klimawandels angehen, müssen wir uns daran erinnern, dass das Klima kein Selbstzweck ist und dass der Klimawandel nicht das einzige Problem ist, mit dem die Welt konfrontiert ist. Das Ziel sollte sein, das menschliche Wohlergehen im 21. Jahrhundert zu verbessern und gleichzeitig die Umwelt so weit wie möglich zu schützen. Eine Klima-basierte Entscheidungsfindung, die sich auf Nahrungsmittel, Energie, Wasser und Ökosysteme konzentriert, wird das menschliche Wohlergehen in den kommenden Jahrzehnten unterstützen.

Wir müssen erkennen, dass die Entwicklung des Klimas im 21. Jahrhundert mit großer Unsicherheit behaftet ist. Wenn die natürlichen Klimaschwankungen berücksichtigt werden, kann es sich als relativ harmlos erweisen. Oder wir werden mit unvorhergesehenen Überraschungen konfrontiert.

Alarmismus in Bezug auf den Klimawandel führt uns in die Irre, und Panik macht es unwahrscheinlicher, dass wir den Klimawandel auf intelligente Weise angehen.

[Hervorhebung vom Übersetzer]

Ein pragmatischerer Ansatz zur Bewältigung des Klimawandels verzichtet auf Zeitpläne und Emissionsziele und setzt stattdessen auf die Beschleunigung von Energieinnovationen. Unabhängig davon, ob es uns gelingt, unsere Kohlendioxidemissionen in den kommenden Jahrzehnten drastisch zu reduzieren, müssen wir unsere Anfälligkeit für extreme Wetter- und Klimaereignisse verringern.

Wie sieht also ein Plan B aus? Lokale Lösungen, die das Gemeinwohl sichern, können politischen Stillstand vermeiden. Es gibt viele relativ kleine Maßnahmen, die wir ergreifen können, um die CO2-Emissionen und andere Treibhausgase in der Atmosphäre zu reduzieren, und die unabhängig vom Klimaschutz ihre Berechtigung haben. Einzelne Länder und Staaten können als Laboratorien für Lösungen ihrer lokalen Umweltprobleme und klimabedingten Risiken dienen.

Fortschritte können an einer Reihe von Fronten in Bezug auf Landnutzung, Waldbewirtschaftung, Landwirtschaft, Bewirtschaftung der Wasserressourcen, Abfallwirtschaft und viele andere erzielt werden. Das Wohlergehen der Menschen wird sich durch diese Bemühungen verbessern, unabhängig davon, ob sich der Klimawandel als großes Problem erweist oder nicht und ob es uns gelingt, unsere Emissionen drastisch zu reduzieren.

Folie 14

Das Eindringen der Politik in die gesellschaftsrelevante Wissenschaft ist unvermeidlich. Probleme entstehen aus vielen Quellen, und Wissenschaftler, politische Entscheidungsträger und die Medien sind alle schuldig. Die größte Sorge bereitet mir, wenn Wissenschaftler Forschungsergebnisse und ihre öffentlichen Erklärungen von Fakten von Ratschlägen für Politiker begleitet werden. Die Regierungen verschärfen dies noch, indem sie eine enge Auswahl von Projekten finanzieren, die ihre bevorzugte Politik unterstützen.

Die Klimawissenschaft ist bei weitem nicht der einzige Bereich der Wissenschaft, der politisiert wurde. Weitere Beispiele sind COVID19, Gender Studies und genetisch veränderte Lebensmittel. *Cancel Culture* ist in den Wissenschaften sehr lebendig. Wissenschaftler, die mit einer Interpretation nicht einverstanden sind, die die gewünschten politischen Ziele unterstützt, werden geächtet und manche verlieren sogar ihren Arbeitsplatz.

Folie 15: persönliche Erklärung:

Abschließend eine persönliche Erklärung. Ich betrachte es als meine Aufgabe als Wissenschaftlerin, Beweise kritisch zu bewerten und die aus den Beweisen gezogenen Schlussfolgerungen zu hinterfragen und neu zu bewerten. Auch wenn ich den vom Menschen verursachten Klimawandel als besorgniserregend ansehe, betrachte ich ihn nicht als Krise oder Apokalypse.

Diese Sichtweise hat mich in Konflikt mit dem aktivistischen Zweig der Klimawissenschaft gebracht, der meine Sichtweise als unbequem ansieht. Der akademisch-politische Druck von aktivistischen Wissenschaftlern und sogar Politikern hat mich dazu veranlasst, vorzeitig von meinem Lehrauftrag zurückzutreten.

Jetzt arbeite ich in der Privatwirtschaft und helfe Unternehmen dabei, ihre wetter- und klimabedingten Risiken zu verstehen und zu bewältigen.

Außerdem engagiere ich mich aktiv für die Zusammenarbeit mit politischen Entscheidungsträgern und der Öffentlichkeit. In meinem Blog Climate Etc. biete ich Wissenschaftlern und der interessierten Öffentlichkeit ein Forum für Diskussionen über Themen im Zusammenhang mit der Klimawissenschaft und der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Politik.

Link: https://wattsupwiththat.com/2021/09/04/climate-change-in-15-minutes/

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE